

特許協力条約

発信人 日本国特許庁（国際調査機関）

REC'D 01 DEC 2005

WIPO

PCT

代理人

谷 義一

様

あて名

〒107-0052

日本国東京都港区赤坂2丁目6-20

PCT

国際調査機関の見解書
（法施行規則第40条の2）
〔PCT規則43の2.1〕

発送日

（日.月.年）

29. 11. 2005

出願人又は代理人

の書類記号 PF17603

今後の手続きについては、下記2を参照すること。

国際出願番号

PCT/JP2005/014010

国際出願日

（日.月.年） 01. 08. 2005

優先日

（日.月.年） 02. 08. 2004

国際特許分類（IPC）Int.Cl. **G02B6/14** (2006.01), **G02B6/122** (2006.01)

出願人（氏名又は名称）

日本電信電話株式会社

1. この見解書は次の内容を含む。

- ☒ 第I欄 見解の基礎
- ☐ 第II欄 優先権
- ☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解の不作成
- ☒ 第IV欄 発明の単一性の欠如
- ☒ 第V欄 PCT規則43の2.1(a)(i)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- ☐ 第VI欄 ある種の引用文献
- ☐ 第VII欄 国際出願の不備
- ☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

2. 今後の手続き

国際予備審査の請求がされた場合は、出願人がこの国際調査機関とは異なる国際予備審査機関を選択し、かつ、その国際予備審査機関がPCT規則66.1の2(b)の規定に基づいて国際調査機関の見解書を国際予備審査機関の見解書とみなさない旨を国際事務局に通知していた場合を除いて、この見解書は国際予備審査機関の最初の見解書とみなされる。

この見解書が上記のように国際予備審査機関の見解書とみなされる場合、様式PCT/ISA/220を送付した日から3月又は優先日から22月のうちいずれか遅く満了する期限が経過するまでに、出願人は国際予備審査機関に、適当な場合は補正書とともに、答弁書を提出することができる。

さらなる選択肢は、様式PCT/ISA/220を参照すること。

3. さらなる詳細は、様式PCT/ISA/220の備考を参照すること。

見解書を作成した日

17. 11. 2005

名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/JP）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

後藤 昌夫

電話番号 03-3581-1101 内線 3294

2X

3313

様式PCT/ISA/237（表紙）（2005年4月）

第 I 欄 見解の基礎

1. 言語に関し、この見解書は以下のものに基づき作成した。

☒ 出願時の言語による国際出願

☐ 出願時の言語から国際調査のための言語である _____ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文
(PCT規則12.3(a)及び23.1(b))

2. この国際出願で開示されかつ請求の範囲に係る発明に不可欠なヌクレオチド又はアミノ酸配列に関して、
以下に基づき見解書を作成した。

a. タイプ

☐ 配列表

☐ 配列表に関連するテーブル

b. フォーマット

☐ 紙形式

☐ 電子形式

c. 提出時期

☐ 出願時の国際出願に含まれていたもの

☐ この国際出願と共に電子形式により提出されたもの

☐ 出願後に、調査のために、この国際調査機関に提出されたもの

3. ☐ さらに、配列表又は配列表に関連するテーブルを提出した場合に、出願後に提出した配列若しくは追加して提出した配列が出願時に提出した配列と同一である旨、又は、出願時の開示を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

4. 補足意見：

第IV欄 発明の単一性の欠如

1. ☒ 追加手数料の納付命令書（様式PCT/ISA/206）に対して、出願人は、規定期間内に、
 - ☐ 追加手数料を納付した。
 - ☐ 追加手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、異議を申し立てた。
 - ☐ 追加手数料の納付と共に異議を申し立てたが、規定の異議申立手数料を支払わなかった。
 - ☒ 追加手数料を納付しなかった。
2. ☐ 国際調査機関は、発明の単一性の要件を満たしていないと判断したが、追加手数料の納付を出願人に求めないこととした。
3. 国際調査機関は、PCT規則13.1、13.2及び13.3に規定する発明の単一性を次のように判断する。
 - ☐ 満足する。
 - ☒ 以下の理由により満足しない。

まず、調査を始める前において、発明の単一性を検討する。

請求の範囲1に係る発明は、「コアの幅および高さの少なくとも一方が連続的に変動する光導波路であるモード結合手段、あるいはモード再結合手段を備える」ことを特別な技術的特徴とするのに対して、請求の範囲12-24に係る発明は、「屈折率分布初期化工程と最適化位置設定工程と最適化位置入出力フィールド計算工程と屈折率分布改変工程とを含み、最適化位置を波動伝搬方向に変化させながら、前記最適化位置設定工程、前記最適化位置入出力フィールド計算工程、および前記屈折率分布改変工程を繰り返す」ことを特別な技術的特徴とする。

そこで、両発明の特別な技術的特徴を比較すると、請求の範囲12-24に係る発明における特別な技術的特徴を有する設計方法は、請求の範囲1に係る発明における特別な技術的特徴を有する平面光回路の設計に特に適したものとは認められない。

したがって、両発明の間に一以上の同一又は対応する特別な技術的特徴を含む技術的な関係は見出せない。

次に、調査を行った後において、発明の単一性を検討する。

調査の結果、請求の範囲1に係る発明は、V. 2欄に記載した文献1-4に、請求の範囲7に係る発明は文献2に、請求の範囲9に係る発明は文献3に、請求の範囲10に係る発明は文献1に、それぞれ開示されているから新規でないことが明らかとなった。なお、新規性の判断についてはV. 2欄参照。（補充欄に続く）

4. したがって、国際出願の次の部分について、この見解書を作成した。

- ☐ すべての部分
- ☒ 請求の範囲1, 2, 6, 7, 9-11 に関する部分

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についてのPCT規則43の2.1(a)(i)に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	2, 6, 11	有
	請求の範囲	1, 7, 9, 10	無
進歩性 (IS)	請求の範囲		有
	請求の範囲	1, 2, 6, 7, 9-11	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1, 2, 6, 7, 9-11	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明

文献1: JP 2002-90561 A (住友電気工業株式会社) 2002.03.27, 【0020】、【図2】、【図10】(b)等 & US 2002057865 A1
文献2: JP 62-17708 A (松下電器産業株式会社) 1987.01.26, 第2頁右上欄第8-13行、及び第1図 (ファミリーなし)
文献3: JP 2-126205 A (株式会社日立製作所、日立電線株式会社) 1990.05.15, 第1, 3図等 (ファミリーなし)
文献4: JP 10-90537 A (日本電信電話株式会社) 1998.04.10, 【図1】、【図2】等 (ファミリーなし)
文献5: JP 11-133253 A (日本電信電話株式会社) 1999.05.21, 【0029】、【図4】等 (ファミリーなし)

請求の範囲1, 7, 9, 10に係る発明は、国際調査報告で引用した文献1-4より新規性、進歩性を有さない。

通常日本語の意味において「変動」を解釈すると、請求の範囲1に係る発明における「コアの幅および高さの少なくとも一方が連続的に変動する光導波路」には、コアの幅および高さの少なくとも一方が連続的に変化するテーパ導波路が含まれる。

そして、文献1に記載された発明における自由伝搬領域160は、入力導波路110中を伝搬してきた光の基底モードを高次モードに結合するための導波路として機能する。したがって、請求の範囲1, 10に係る発明は、前記文献1に記載された発明と同一である。

また、文献2に記載された発明における第3の導波路5は、多モードを単一モードに変換する導波路であって、導波路径が徐々に変化している。したがって、請求の範囲1, 7に係る発明は、前記文献2に記載された発明と同一である。

また、文献3に記載された発明におけるモード変換部2は、図から明らかなように基底モードを2次モードに結合している。したがって、請求の範囲1, 9に係る発明は、前記文献3に記載された発明と同一である。
(補充欄に続く)

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 IV. 3 欄の続き

したがって、請求の範囲 1 に係る発明が新規でないので、請求の範囲 1-24 に共通する、PCT 規則 13.2 の第 2 文の意味における特別な技術的特徴はない。

よって、請求の範囲 1-24 に係る発明は、発明の単一性の要件を満たしていない。

それゆえ、本願発明は、請求の範囲 1, 2, 6, 7, 9-11 に係る発明からなる主発明の他に、「モード結合手段およびモード再結合手段が、コアの幅および高さの少なくとも一方が部分的に 0 となる光導波路である」ことを特別な技術的特徴とする請求の範囲 3 に係る発明からなる第 2 発明と、

「モード結合手段およびモード再結合手段の少なくとも一方が、光導波路のコアから離れた少なくとも一つの島状のコア部分を備える」ことを特別な技術的特徴とする請求の範囲 4 に係る発明からなる第 3 発明と、

「モード結合手段およびモード再結合手段の少なくとも一方が、前記光導波路のコアの内部にクラッドと等しい屈折率を有する少なくとも一つの島状のクラッド部分を備える」ことを特別な技術的特徴とする請求の範囲 5 に係る発明からなる第 4 発明と、

「モード結合手段とモード再結合手段とを備え、入力導波路から出力導波路に向けて直線的に延びる 2 つの仮想光導波路が重なり合う部分である光導波路交差部が、当該光導波路交差部の前記入力光導波路側の端と当該光導波路交差部の中心部との間の位置における光導波路のコアの幅が、当該光導波路交差部の前記入力光導波路側の端の光導波路のコアの幅及び当該光導波路交差部の中心部における光導波路のコアの幅より大きく、当該光導波路交差部の中心部と当該光導波路交差部の前記出力光導波路側の端との間の位置における光導波路のコアの幅が、当該導波路交差部の中心部における光導波路のコアの幅及び当該光導波路交差部の前記出力光導波路側の端における光導波路のコアの幅より大きい、交差形光導波路」を特別な技術的特徴とする請求の範囲 8 に係る発明からなる第 5 発明と、

「屈折率分布初期化工程と最適化位置設定工程と最適化位置入出力フィールド計算工程と屈折率分布改変工程とを含み、最適化位置を波動伝搬方向に変化させながら、前記最適化位置設定工程、前記最適化位置入出力フィールド計算工程、および前記屈折率分布改変工程を繰り返す」ことを特別な技術的特徴とする請求の範囲 12-24 に係る発明からなる第 6 発明と、

を含む。

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 V. 2 欄の続き

また、文献 4 に記載された発明における MMI1 は、【図 2】から明らかなように基底モードを 2 次モードに結合している。したがって、請求の範囲 1 に係る発明は、前記文献 4 に記載された発明と同一である。

請求の範囲 2, 6, 11 に係る発明は、国際調査報告で引用した文献 1-5 より進歩性を有さない。

文献 1-4 に記載された発明において、光導波路のコアの幅および高さの少なくとも一方の変動を、信号光の伝搬方向の単位長さ（1 μm ）当たり $\pm 8 \mu\text{m}$ 以内にすることは単なる設計事項に過ぎないので、請求の範囲 2 に係る発明は、文献 1-4 に記載された発明に基づいて当業者が容易に想到し得るものである。

文献 1-4 に記載された発明において、基板をシリコン、コアを石英系ガラスにすることは、周知技術の付加に過ぎないから、請求の範囲 6 に係る発明は、文献 1-4 に記載された発明に基づいて当業者が容易に想到し得るものである。

文献 1 に記載された発明において、自由伝搬領域 160 を伝搬する光の進行方向を逆にすれば、前記自由伝搬領域 160 において高次モードを基底モードに結合できることは、光の可逆性から自明である。そして、文献 5 の【0029】等に基づけば、複数のチャネル導波路 130 と第 1 スラブ導波路との接続部、及び複数のチャネル導波路 130 と第 2 スラブ導波路との接続部に、それぞれ、高次モードを基底モードに結合する向き、及び基底モードを高次モードに結合する向きに、自由伝搬領域を設けることは、当業者が容易に想到し得ることである。したがって、請求の範囲 11 に係る発明は、文献 1, 5 に記載された発明に基づいて、当業者が容易に想到し得るものである。